

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Декан ЭФ

УТВЕРЖДАЮ /Н.М. Стрельникова/
(Ф.И.О. декана (директора института))

11.03.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б.1.2.8 Моделирование бизнес-процессов

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Прикладная информатика в экономике

Курс 3
Семестр 5

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	180 / 5	часов/зачетных единиц
Лекции	18	часов
Лабораторные работы	36	часов
Практические занятия	-	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	54	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	5	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	90	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	5	семестр
Зачет	-	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 09.03.03 Прикладная информатика

Программу составили:

доцент с ученой степенью кандидата наук	ИСЭ	СОГЛАСОВАНО	Е.Д. Мещихина
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра информационных систем в экономике

(наименование кафедры)		
13.02.2024	протокол №	13
(дата)		
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Т.А. Уразаева
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)
кафедрой(ами).
СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Т.А. Уразаева
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	О.Е. Иванов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Жубрин Алексей Анатольевич, помощник генерального директора ОАО
«ММЗ» по информатизации – начальник управления информационных технологий
Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 12.03.2024 г.
Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-5 Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область	ПК-5.1. Знает методики экономико-математического моделирования, моделирования и оценки рисков, описания бизнес-процессов	знания: Знает методики экономико-математического моделирования, моделирования и оценки рисков, описания бизнес-процессов умения: навыки:
	ПК-5.2. Умеет анализировать исходную документацию, моделировать прикладные (бизнес) процессы	знания: умения: Умеет анализировать исходную документацию, моделировать прикладные (бизнес) процессы навыки:
	ПК-5.3. Владеет навыками составления моделей прикладных (бизнес) процессов	знания: умения: навыки: Владеет навыками составления моделей прикладных (бизнес) процессов

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Анализ данных (ПК-5), Управление информационными ресурсами (ПК-5)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Теория риска и моделирование рискованных ситуаций (ПК-5); практиках: Преддипломная практика (ПК-5); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ПК-5)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: исследовательские, лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: классическая лекция, мини-проекты, задания, информационные

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Процессный подход к управлению предприятием	12	ПК-5
Лекция. Основные определения. Содержание процессного подхода к управлению и его возможности для организации.	2	
Лекция. Выделение бизнес-процессов организации. Алгоритм и способы распределения функций по бизнес-процессам. Составные элементы бизнес-процесса.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение литературы. Подготовка к тестированию.	8	
Методология описания (моделирования) бизнес-процессов	12	ПК-5
Лекция. История развития методологии моделирования бизнес-процессов. Ее составляющие. Классификация существующих методологий.	1	
Лекция. Понятия метода моделирования процессов, объекта модели и связи.	1	
Лабораторная работа. Описание бизнес-процесса при помощи блок-схем в Microsoft Visio.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение литературы. Подготовка к тестированию.	8	
Выбор методологии описания (моделирования) бизнес-процессов	54	ПК-5
Лекция. Методология IDEF0. Объекты и связи в IDEF0. Правила оформления диаграмм. Преимущества и недостатки использования IDEF0 для описания бизнес-процессов.	1	
Лабораторная работа. Основные возможности инструментальных средств Microsoft Visio и CA ERWin Process Modeller (BPWin) для моделирования бизнес-процессов.	4	
Лабораторная работа. Моделирование бизнес-процессов предприятия в CA ERWin Process Modeller (BPWin): составление диаграмм в нотации IDEF0.	8	
Лекция. Методология IDEF3. Назначение методологии. Виды объектов нотации IDEF3.	1	
Лабораторная работа. Моделирование бизнес-процессов предприятия в CA ERWin Process Modeller (BPWin): составление диаграмм в нотации IDEF3.	4	
Лекция. Методология DFD. Назначение методологии. Виды объектов нотации DFD.	1	
Лабораторная работа. Моделирование бизнес-процессов предприятия в CA ERWin Process Modeller (BPWin): составление диаграмм в нотации DFD.	8	
Лекция. Методология ARIS. Основные виды моделей в методологии ARIS. Нотации ARIS: VAD, eEPC, PCD, Organizational Chart, Function Tree, Product Tree.	2	
Лекция. Описание процессов при помощи блок-схем.	1	

Основные графические объекты языка описания процессов при помощи блок-схем.		
Лекция. Методология UML. Сравнительный анализ методологий.	1	
Лекция. Моделирование процессов в нотации BPMN	1	
Лабораторная работа. Моделирование бизнес-процесса в Bizagi Process Modeler	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение литературы. Подготовка к тестированию. Выполнение задания для самостоятельной работы «Построение диаграммы бизнес-процесса выполнения лабораторной работы в нотации IDEF3».	18	
Порядок описания (моделирования) бизнес-процессов организации	10	ПК-5
Лекция. Постановка целей описания бизнес-процессов. Выбор метода описания бизнес-процессов организации.	1	
Лекция. Подготовка проекта описания бизнес-процессов. Состав работ по подготовке проекта. Требования к управлению проектом. Разработка методики ведения проекта.	1	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение литературы. Подготовка к тестированию.	8	
Анализ бизнес-процессов	16	ПК-5
Лекция. Виды анализа бизнес-процессов. Методики качественного анализа бизнес-процессов: SWOT-анализ, анализ проблем, визуальный анализ, анализ показателей и др.	2	
Лабораторная работа. Анализ бизнес-процессов в CA ERWin Process Modeller (BPWin): стоимостной анализ; дополнительный анализ с помощью свойств, определяемых пользователем (User Defined Properties – UDP).	4	
Лабораторная работа. Сбор информации о реализации бизнес-процесса и ее оценка.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение литературы. Подготовка к тестированию.	8	
Выполнение курсовой работы		ПК-5
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение курсового проекта/работы Поиск материала для написания курсовой работы. Построение бизнес-процесса на выбранную тему. выполнение курсового проекта/работы	10 30	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение		
Иная контактная работа:	0	
Подготовка к экзамену	30	
Проведение экзамена	6	

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. **Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом лабораторного занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины. Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Изучение дисциплины включает выполнение курсовой работы, лабораторной работы. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Условия аттестации приведены в технологической карте, входящей в состав рабочей программы дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен.

Структура курсовой работы:

ВВЕДЕНИЕ

1. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ (описание организации, процесса и выбранной методологии моделирования)
 2. ОПИСАНИЕ КОНТЕКСТНОЙ ДИАГРАММЫ (диаграмма с описанием всех стрелок по типам)
 3. ОПИСАНИЕ ДИАГРАММЫ ПЕРВОГО УРОВНЯ (диаграмма и ее краткое описание)
 4. ОПИСАНИЕ ДИАГРАММ СЛЕДУЮЩИХ УРОВНЕЙ (диаграммы и их краткое описание)
 5. ДИАГРАММА ДЕРЕВА УЗЛОВ
- ЗАКЛЮЧЕНИЕ
- СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ (литература и электронные ресурсы)

Примерные темы курсовой работы:

1. Моделирование бизнес-процесса «Материально-техническое обеспечение производственного предприятия»
2. Моделирование бизнес-процесса «Обслуживание клиента банка»
3. Моделирование бизнес-процесса «Прием заказа клиента компании»
4. Моделирование бизнес-процесса «Обработка заказа в интернет-магазине»

5. Моделирование бизнес-процесса «Прием пациентов в медицинском учреждении»
6. Моделирование бизнес-процесса «Обслуживание клиента кафе»
7. Моделирование бизнес-процесса «Учет и планирование поголовья животных на сельскохозяйственном предприятии»
8. Моделирование бизнес-процесса «Расчет себестоимости столярных изделий»
9. Моделирование бизнес-процесса «Ведение складского учета»
10. Моделирование бизнес-процесса «Мотивации сотрудников компании»

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Иванов, Олег Евгеньевич. Моделирование бизнес-процессов [Текст] : учебное пособие / О. Е. Иванов, Е. Д. Мещихина. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2010. - 133, [2] с. ISBN 978-5-8158-0764-8. Экземпляры: всего 69.	69 / https://portal.volgatich.net/books/IvanovO.E.pdf
2.	Моделирование бизнес-процессов на предприятиях АПК [Электронный ресурс] : учебник / Е. В. Худякова, А. М. Бондаренко, Л. С. Качанова [и др.]. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 172 с. ISBN 978-5-507-44528-8.	https://e.lanbook.com/book/230429
3.	Репин, Владимир Владимирович. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов [Текст] : производственно-практическое издание / В. В. Репин, В. Г. Елиферов. М.: Стандарты и качество, 2004. - 404 с. ISBN 5-94938-018-5. Экземпляры: всего 9.	9
4.	Елиферов, Виталий Геннадьевич. Бизнес-процессы: регламентация и управление [Текст] : [учебное пособие для слушателей образовательных учреждений по программе МВА и другим программам подготовки управленческих кадров] / В. Г. Елиферов, В. В. Репин; Ин-т экономики и финансов "СИНЕРГИЯ". Москва: Инфра-М, 2013. - 317, [1] с. ISBN 978-5-16-001825-6. Экземпляры: всего 5.	5
5.	Остроух, А. В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] / Остроух А. В., Суркова Н. Е. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 164 с. ISBN 978-5-8114-8377-8.	https://e.lanbook.com/book/175513
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru

2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2.	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	335 (III)	Доска маркерная 120x240 см (1), Персональный компьютер Power RaY P550 (16), Экран настенный рулонный 200x200 см (1), Комплект учебной мебели (1)	Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, ERwin Process Modeler r7.3, Microsoft Visio Professional, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Windows Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми	хорошо

	навыками и приемами их выполнения	
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Задание 1. Построение диаграммы бизнес-процессов в IDEF0.

1. Построить контекстную диаграмму бизнес-процесса организации, занимающейся производством сварочных электродов. Деятельность организации регламентируется ГОСТом на производство и реализацию сварочных электродов и Законодательством. Для осуществления деятельности необходимы Информация о рынке, Заявки клиентов, Сырье и материалы. Результатом деятельности является Готовая продукция и Отчетность. Все работы выполняются персоналом Коммерческого отдела (КО), Производственного отдела (ПрО) и Цеха.

2. Бизнес-процесс организации включает три бизнес-функции: «Планирование деятельности», «Осуществление деятельности», «Анализ, контроль и управление деятельностью». Построить диаграмму декомпозиции деятельности организации (диаграмму 1-го уровня).

Функцию «Планирования деятельности» выполняет Коммерческий отдел (КО), который использует при этом средство автоматизации MS Excel. Для планирования КО использует Информацию о рынке и Заявки клиентов. Регламентируется деятельность КО Регламентом планирования и Годовым планом работы организации. Результатом работы КО является План отгрузки ГП.

Функцию «Осуществление деятельности» выполняют Производственный отдел (ПрО) и Цех. Производство сварочных электродов осуществляется на основании Плана отгрузки ГП. Для выполнения работ требуется Сырье и материалы. Работы регламентируются Нормативами на расход сырья, ГОСТом на производство и реализацию сварочных электродов, Техническими условиями (ТУ), Требованиями клиента. Для работы ПрО требуется АСУ производством. Для производства сварочных электродов Цеху необходимы станки и прочее оборудование, т.е. Основные средства

(ОС).

Результат работы ПрО и Цеха — Готовая продукция, которая является выходом функции «Осуществление деятельности». Кроме того, выходом этой функции является Фактическая информация о выполнении плана производства и отгрузки.

Функцию «Анализ, контроль и управление деятельностью» осуществляет Коммерческий отдел (КО). В своей работе КО руководствуется Регламентом анализа и контроля, а также Годовым планом работы организации в целом. Для работы КО использует MS Excel.

Входом функции является Фактическая информация по выполнению плана производства и отгрузки, а также плановая информация (План отгрузки ГП), с которой будут сравниваться фактические данные и приниматься решения. Выходом функции является Отчет «План/факт».

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Бизнес-процесс - это

- а) устойчивая, целенаправленная совокупность взаимосвязанных видов деятельности
- б) совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих функций управления
- в) совокупность однородных операций, выполняемых на постоянной основе

2. Выходом бизнес-процесса является

- а) результат выполнения бизнес-процесса
- б) то, что преобразуется во время выполнения бизнес-процесса
- в) то, что получают внешние пользователи процесса

3. Какие процессы называются основными?

- а) увеличивающие стоимость
- б) не добавляющие ценность
- в) добавляющие ценность

4. Распределение функций по процессам может осуществляться:

- а) посредством объединения схожих функций подразделений в единый бизнес-процесс
- б) путем выделения бизнес-процессов в границах подразделений
- в) обоими способами

5. Сеть бизнес-процессов – это

- а) совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих бизнес-процессов
- б) результат улучшения системы управления организации

в) совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности

6. Составными элементами бизнес-процесса являются:

а) технология, персонал, оборудование, материалы, производственная среда

б) ресурсы, владелец процесса, входы и выходы процесса, показатели процесса, регламентирующие документы

в) показатели продукта, показатели эффективности процесса, показатели удовлетворенности клиента

7. Моделирование бизнес-процессов – это

а) совокупность способов представления в виде модели объектов реального мира и связей между ними

б) отражение субъективного видения реально существующих в организации процессов

в) применение системы взаимосвязанных бизнес-процессов в управлении организацией

8. Методологиями описания бизнес-процессов на верхнем уровне управления являются:

а) IDEF0, ARIS VAD

б) IDEF3, ARIS eEPC

в) блок-схемы

9. Какую нотацию можно использовать при построении схем потоков данных?

а) ARIS поток информации

б) DFD

в) оба метода

10. В каких случаях может использоваться ускоренный метод описания бизнес-процессов?

а) локальное описание отдельных бизнес-процессов

б) построение системы управления процессами организации

в) быстрое детальное описание всех основных процессов организации

11. Отличительная особенность построения модели бизнес-процессов компании ORACLE:

а) описание структуры базы данных

б) разделение схемы бизнес-процесса на дорожки по подразделениям или должностям

в) соединение объектов при помощи связей определенного типа

12. Какой стандарт содержит модели метаструктуры предприятия и управления?

а) ORACLE

б) BAAN

в) UML

13. Методики качественного анализа бизнес-процессов, основанные на субъективных представлениях:

а) SWOT-анализ, анализ проблем процесса

б) анализ входов/выходов, анализ ресурсов

в) анализ состояния процесса по отношению к типовым требованиям

14. В какой нотации используется тип связи «является предшественником»?

а) IDEF0

б) ARIS VAD

в) ARIS eEPC

15. В какой нотации используется объект «внешняя сущность»?

а) IDEF3

б) ARIS eEPC

в) DFD